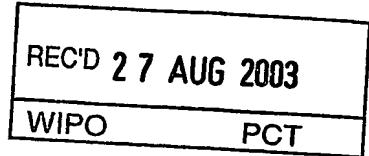


Helsinki 12.8.2003

E T U O I K E U S T O D I S T U S
P R I O R I T Y D O C U M E N T



Hakija
Applicant

Nokia Corporation
Helsinki

Patentihakemus nro
Patent application no

20021032

Tekemispäivä
Filing date

31.05.2002

Kansainvälinen luokka
International class

H04M

Keksinnön nimitys
Title of invention

"Menetelmä ja laitteisto matkaviestimen paikantamiseksi"

Täten todistetaan, että oheiset asiakirjat ovat tarkkoja jäljennöksiä Patentti- ja rekisterihallitukselle alkuaan annetuista selityksestä, patenttivaatimuksista, tiivistelmästä ja piirustuksista.

This is to certify that the annexed documents are true copies of the description, claims, abstract and drawings originally filed with the Finnish Patent Office.

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

Markkula, Tehikoski
Markkula, Tehikoski
Apulaistarkastaja

Maksu 50 €
Fee 50 EUR

Maksu perustuu kauppa- ja teollisuusministeriön antamaan asetukseen 1027/2001 Patentti- ja rekisterihallituksen maksullisista suoritteista muutoksineen.

The fee is based on the Decree with amendments of the Ministry of Trade and Industry No. 1027/2001 concerning the chargeable services of the National Board of Patents and Registration of Finland.

Menetelmä ja laitteisto matkaviestimen paikantamiseksi – Förfarande och apparat för att lokalisera mobil stationer

Keksintö koskee matkaviestinlaitteiden paikantamista erityisesti rajallisella lähialueella.

5 Tyypillisesti kotirekisterissä tai vierailijarekisterissä on tieto siitä, minkä tukiaseman alaisuudessa kuuluvuusalueella olevat liikkuvat laitteet sijaitsevat. Verkko tai matkaviestin ja verkko yhdessä voivat määrittää matkaviestimen sijainnin. Liikkuvien laitteiden paikka tiedetään siis tukiasemakohtaisesti. Tarkemmin liikkuvia laitteita voidaan paikantaa esimerkiksi globaalina paikannussysteemina (GPS, Global Positioning System) tai jönkin muun tunnetun paikannussysteemien avulla. Tyypillisesti liikkuvan laitteeseen voidaan ladata haluttu karttapohja, johon jonkin paikannussysteemin avulla saadaan kyselyjen perusteella paikkakoordinaatteja, reitti- ja etäisyystietoja, matka- ja etäisyysmittaustuloksia ja vastaavia tietoja.

10 15 Käyttäjien keskuudessa yleisempi paikannusongelma on kuitenkin liikuteltavan laitteen ja mahdollisesti myös laitteen käyttäjän paikantaminen tietysti rajalliselta alueelta. On paljon tilanteita, joissa tiedetään liikuteltavan laitteen sijaitsevan tietysti rajallisella alueella, mutta tarkkaa paikkaa ei havaita. Esimerkiksi voidaan tietää laitteen olevan tietystä rakennuksessa, tietystä tilassa tai muuten tiettyjen rajojen sisäpuolella. Laitteen tarkkaa sijaintia ei kuitenkaan tiedetä. Se, että laitteen sijaintia ei havaita, voi johtua käyttäjän havainnointikyvyn puutteesta tai olosuhteesta, kuten esimerkiksi meluisasta, pimeästä, ruuhkaisesta tai savuisesta ympäristöstä.

20 25 30 Tyypillisesti matkaviestimen hälyttäessä matkaviestin toistaa valitun äänen, valot syttyvät ja näyttöön muodostetaan teksti ja/tai kuva. Matkaviestinlaitteen hälyttäessä sekä kuulo- että näköaisti saavat ärsykkeen. Tilanteisiin, joissa nämä eivät riitä, voidaan vielä lisätä matkaviestinlaitteeseen värinäefekti. Värinäefektiin aiheuttama tuntoaistiärsytyks havaitaan esimerkiksi meluisassa tai pimeässä, jolloin kuulo- ja näköärsykkeet eivät ole riittäviä käyttäjän huomion herättämiseksi. Nämä ovat käyttäjän itsensä määrittämä ominaisuuksia, eikä toinen matkaviestintä tai sen käyttäjää etsivä henkilö tiedä, miten matkaviestin hälyttää. Lisäksi ominaisuudet ovat muun neltavissa, joten tyypillisesti vain käyttäjä itse tietää ja tunnistaa laitteensa vasteena yhteydenmuodostuspyyntöön suorittamat toiminnot.

Yhteyden muodostaminen, tai vain yhteydenmuodostuspyynnön välittäminen laitteelta toiselle, edellyttää, että yhteyttä muodostavat laitteet ovat verkon kuuluvuus-

alueella. Jos laitteella ei voida muodostaa verkkojohdettä, myöskaän mitään yhteyttä toiseen laitteeseen ei voida muodostaa. Tämä on usein ongelmana esimerkiksi tietyillä alueilla tai tietyssä tilassa, joissa kuuluvuus on heikkoa tai sitä ei ole lainkaan.

5 Keksinnön tavoitteena on liikuteltavan laitteen aktivoiminen siten, että se on aistein havaittavissa ja siten paikannettavissa.

Tavoite saavutetaan siten, että liikuteltavalle laitteelle välitetään suoritettava toiminto-ohje muodostettua langatonta lyhyen kantaman yhteyttä pitkin. Lisäksi tavoite saavutetaan siten, että toiminto-ohjeen sisältämät toiminnot suoritetaan vasteenä niiden vastaanottamiselle.

10 Keksinnölle on tunnusomaista se, mitä sanotaan itsenäisten patenttivaatimusten tunnusmerkkiosissa. Keksinnön edullisia suoritusmuotoja on kuvattu epäitsenäisissä patenttivaatimuksissa.

15 Keksinnön edullisen suoritusmuodon mukaan liikuteltava laite voidaan paikantaa esimerkiksi visuaalisesti aktivoimalla kauko-ohjatusti sen tiettyjä, aistein havaittavia toimintoja. Aktivointi suoritetaan tietyn lyhyen kantaman yhteyden kautta, eikä verkkojohdettä edellytetä. Lyhyen kantaman yhteys on laajuudeltaan riittävä, koska tarkoitus on läitteen ja sen sijainnin havaitseminen aistein laitteen tuottamien aistiärsykkien perusteella. Laajempaa toiminta-alueutta ei tarvita, koska pidemmältä etäisyydeltä laite ei muutenkaan ole havaittavissa toimintojensa perusteella ihmisiin.

20 Keksinnön mukaisesti laite ja sen kantaja ovat siten paikannettavissa myös sellaisissa olosuhteissa, joissa ollaan verkon kuuluvuusalueen ulkopuolella tai yhteyttä verkkoon ei jostain syystä voidaan muodostaa. Esimerkiksi palvelu- ja pelastustyössä laitteita joudutaan usein käyttämään kuuluvuusalueen ulkopuolella. Pienellä alalla, esimerkiksi rakennuksen kellarikerroksessa tai hämärissä olosuhteissa on usein hyödyllistä paikallistaa toinen laite ja sitä kantava henkilö nopeasti. Suoraan aistittava indikaatio toisen laitteen olinpaikasta on rajallisella alalla toimittaessa oleellisempi tieto kuin laitteen tarkka olinpaikka koordinaatteineen.

25 Keksinnön edullisen suoritusmuodon mukainen toisen laitteen paikallistaminen toteutetaan siten, että ensimmäisellä laitteella määritetään esimerkiksi ääni- ja valojen välyntä toiminnot ja niistä muodostetaan tietyt toiminto-ohjeet, jotka välitetään toiselle, vastaanottavalle laitteelle muodostettua lyhyen kantaman yhteyttä pitkin. Toinen laite vastaanottaa toiminto-ohjeet. Vastaanottavassa laitteessa suoritetaan

toiminto-ohjeen mukaiset toiminnot, jotka tyypillisesti tekevät laitteen helposti aistein havaittavaksi.

Seuraavassa tarkastellaan yksityiskohtaisemmin keksinnön edullisia suoritusmuotoja oheisten kuvioiden avulla, joissa

5 kuvio 1 esittää lohkokaaviona keksinnön erään edullisen suoritusmuodon mukaista laitetta,

10 kuvio 2a esittää vuokaaviona keksinnön erään edullisen suoritusmuodon mukaista menetelmää lähetävällä laitteella, ja

15 kuvio 2b esittää vuokaaviona keksinnön erään edullisen suoritusmuodon mukaista menetelmää vastaanottavalla laitteella.

Kuviossa 1 on esitetty erään edullisen suoritusmuodon mukainen laite. Laitteen keskeinen osa on ohjausyksikkö 101, joka huolehtii laitteen toiminnasta ja toimintojen ohjauksesta. Ohjausyksikössä 101 on mikroprosessori, jonka avulla toimintoja ohjataan ja tarkkaillaan. Ohjausyksikkö 101 on yhteydessä laitteen kaikkiin muihin

15 komponentteihin joko suoraan tai niiden ohjainyksiköiden kautta.

Laitteelle voidaan syöttää dataa näppäimistöltä 102. Lisäksi toimintoja voidaan ohjata tai lisätä dataliittynän 103 kautta. Keksinnön edullisen suoritusmuodon mukaisessa laitteessa on vielä erikseen välineet langatonta liityntää 104 varten. Esimerkiksi lyhyen kantaman yhteydenmuodostusta varten väline 104 voi olla radioaaltoja käsitlevä siru tai infrapuna-aaltoja välittävä paneeli.

20 Laitteessa on muistiyksikkö 105 sekä ohjainkohtaiset muistiyksiköt 105a, 105b, 105c, 105d. Muistiyksiköllä 105, 105a, 105b, 105c, 105d tarkoitetaan yleisesti kaikkia laitteen välineitä, joihin voidaan tallentaa tietoa ja joista tieto saadaan myöhemmin laitteen ja sen komponenttien käyttöön. Muistiyksikkö tarkoittaa sekä laitteen ääni-, teksti-, valaistus- ja muita toimintoja tallentavia välineitä että irrallista, vaihdettavaa muistikorttia, johon voidaan tallentaa esimerkiksi nimi- ja numerotietoja.

25 30 Laitteessa on tietty ohjelmistokomponentti 106, jonka avulla voidaan määrittää ja suorittaa komponenttien toimintoja. Ohjelmistokomponentti 106 sisältää ja käsitteli toiminto-ohjeita, joiden mukaisesti ohjausyksikkö 101 ohjaa yksittäisiä komponentteja suoraan tai niiden ohjainyksiköiden avulla.

Laitteiston ääniohjain 107 huolehtii erilaisten äänten käsittelystä. Ääniohjain 107 voi hakea tai tallentaa ääniä tai erilaisia nuottikuvioita esimerkiksi erillisestä ääniä sisältävästä muistiyksiköstä 105a. Ääniohjain 107 välittää äänet tuotettavaksi esimerkiksi ääniyksikölle 112, kaiuttimelle 113 tai vastaavalle ääniä toistavalle laitteelle.

Laitteiston värinäohjain 108 voi vastaanottaa dataa ohjausyksiköltä 101 tai erillisestä värinäefektejä sisältävästä muistiyksiköstä 105b. Värinäohjain 108 välittää vastaanotetun datan toteutettavaksi värinäyksikköön 115.

Valaistusohjain 109 voi vastaanottaa dataa ohjausyksiköltä 101 tai erillisestä valaisutusefektejä sisältävästä muistiyksiköstä 105c. Valaistusohjain 109 lähettää toiminto-ohjeet edelleen esimerkiksi matkaviestimen käyttöliittymää valaiseville valoyksikölle 116. Valoyksiköt 116 ovat tyypillisesti led-valoja. Osa valoyksiköistä voi olla näytön taustavaloja.

Näytönohjain 110 voi vastaanottaa dataa ohjausyksiköltä 101 tai erilliseltä graafisia objekteja tai tekstiä sisältävältä muistiyksiköltä 105d. Näytönohjain 110 ohjaa datan edelleen näytölle 117 esittäväksi. Näytönohjain 110 voi käsitellä muistiyksikössä olevia graafisia objekteja. Muokkauksen lisäksi näytönohjain 110 voi yhdistellä objekteja ja esimerkiksi esittää monta kuvaaa peräkkäin, jolloin aikaansaadaan pienimuotoinen animaatio.

20 Lisäksi kuviossa 1 esitetyssä laitteessa, joka on tyypillisesti matkaviestin, on tyypilliset lähetys- ja vastaanottohaarat verkkoyhteyden muodostamiseksi ja datan välittämiseksi verkkoon ja vastaanottamiseksi verkosta. Näitä lähetin- ja vastaanottohaaroja ei ole esitetty kuviossa 1.

25 Keksinnön edullisen suoritusmuodon mukaan ohjelmointikomponentin 106 avulla muodostetaan aistein havaittava toiminto tai toimintojen yhdistelmä, joka voidaan välittää langattoman liitynnän 104 kautta vastaanottavan laitteen ohjelmointikomponentille. Ohjelmistokomponentin 106 vastaanottaessa langattoman liitynnän 104 kautta välitettyt toiminnot, ne aktivoidaan, jolloin toimintojen mukaiset ohjeet ja komennot välitetään ohjausyksikköön 101, joka ohjaa yksittäisiä komponentteja toiminto-ohjeiden mukaisesti. Laitteen komponenteilla suoritetaan toiminto-ohjeiden mukaiset toiminnot.

30 Keksinnön erään suoritusmuodon mukaan vastaanottavaan laitteeseen välitetään vain aktivointikomento, joka kohdistuu tiettyihin oletustoimintoihin. Tällöin vastaanottavaan laitteeseen on määritetty ja tallennettu tietyt oletustoiminnat, jotka

suoritetaan, kun laite vastaanottaa aktivointikomennon. Käyttäjä voi muokata laitteensa oletustoimintoja samalla tavalla kuin muitakin laitteensa toimintoja, esimerkiksi soittoääniä. Oletustoimintoja on tyypillisesti useita ja uusia voidaan lisätä laitteen ominaisuuksien puiteissa.

5 Kun halutaan paikantaa toinen, lähialueella oleva laite, määritetään haluttu, tilanteeseen sopiva toiminto, muodostetaan toiminto-ohje ja välitetään se paikannettavalle laitteelle. Kun paikannettava laite suorittaa nämä toiminnot, laite on helppo havaita. Määritetyt toiminnot ovat siis aistein havaittavia toimintoja. Toiminto voi olla esimerkiksi soittoääni tai jokin muu toistettava äänikuvio. Äänet voivat olla esimerkiksi piipitystä, melodioita tai yksinkertaisia nuottikuvioita. Joissain laitteissa on MIDI (Musical Instrument Digital Interface), jonka avulla äänikuvioita voidaan muodostaa ja toistaa. Tyypillisesti äänikuviot toistetaan laitteen summerin tai kaiuttimen avulla.

10 Äänien kanssa tai niiden asemesta voidaan käyttää värinää. Tällöin laitteen värinäyksikköä ohjaillaan värinäilikkeen aikaansaamiseksi. Värinäiliike voidaan havaita tuntoaistin kautta, kun ollaan välittömässä tai lähes välittömässä kosketuksessa laitteeseen. Värinäiliikkeessä oleva laite havaitaan kauempaakin esimerkiksi silloin, kun laitteen värinäyksikkö on vasten joustamatonta pintaa. Tyypillisesti värinäyksikön värinä kiinteää pintaa vasten aikaansa resonoivaa ääntä ja koska pinta ei joussta, kevyehkö laite yleensä liikkuu värinän tahtiin.

15 Äänen lisäksi tai sijasta on usein käytännöllistä käyttää jotain selkeää visuaalista efektiä. Tyypillinen visuaalinen efekti on laitteen näytöllä esitettävä teksti, grafiikka tai pienimuotoinen animaatio. Näytössä esitettävä data ei auta laitteen havaitsemista kauempaa, mutta jos useasta lähetäisyydellä olevasta samankaltaisesta laitteesta halutaan yksilöidä tietty, voidaan se tehdä näytöllä esitettävän tekstuaalisen ja/tai graafisen tunnisteen avulla. Lisäksi näytön esitys voi toimia informatiivisena viestinä sille käyttäjälle, jonka laite vastaanottaa suoritettavan toiminto-ohjeen.

20 Visuaalinen toiminto voi olla paitsi näytössä esitettävä teksti tai grafiikkaa, myös jokin laitteen valoyksiköiden avulla toteutettava valoefekti. Laitteen näytön ja näppäimistön valaiseminen voidaan toteuttaa esimerkiksi elektroluminesenssin avulla. Yleensä laitteen valaisuun käytetään useita valoyksiköitä, jotka ovat tyypillisesti LED (Light Emitting Diode) -komponentteja. Esimerkiksi matkaviestimessä valoyksiköt sijaitsevat piirilevyllä, jossa ne on usein sijoitettu näytön ja näppäimistön reunille tai näppäinten väleihin. Ne on asennettu siten, että valoyksiköiden valo jakaantuu järjestelyyn kuuluvien valojohteiden kautta halutulle alueelle ja näyttö ja

näppäimistö saadaan valaistua. Valoyksiköihin syötettävää virtaa eli niiden sytytystä ja himmenemistä voidaan kontrolloida. Tällaista valaistuksen vaihtelua kutsutaan välkekuvioksi. Erlaisia välkekuvioita voidaan muodostaa vaihtelemalla valoyksiköihin syötettävää virtaa, jolloin aikaansaadaan kirkkauseroja. Valoyksiköistä voidaan myös muodostaa ryhmiä, joita valaistaan vuoronperään tai tietyn järjestysessä. Myös yksittäisiä valoyksiköitä voidaan ohjata ja virran syöttöä niihin kontrolloida. Lisäksi yksittäisissä valoyksiköissä voidaan käyttää värejä. Välkekuvioiden huomioarvo korostuu hämärässä.

Erään suoritusmuodon mukaan haluttu toiminto tai toimintojen yhdistelmä voidaan valita esimerkiksi laitteen ohjausvalikosta. Ohjausvalikosta voidaan valita tietty välkekuvio, väriä, ääni, graafinen kuvio tai muu ominaisuus. Toisen suoritusmuodon mukaan puhelinlaitteessa on ennalta asetetut moodit yhdistettäville toiminnoille. Tällöin toimintoja voidaan määrittää kulloisenkin ennalta määritetyn asetuksen mukaisesti. Erään edullisen suoritusmuodon mukaan toimintoja voidaan editoida ja niistä voidaan muodostaa haluttuja muunnelmia. Valittujen toimintojen suorittamiseksi muodostetaan toiminto-ohje, joka voidaan tallentaa laitteen muistiin myöhemmäkin käyttöä varten. Erään edullisen suoritusmuodon mukaan toiminto-ohje on aktivointikomento, joka aktivoi vastaanottavaan laitteeseen määritetyt oletustoiminnot suoritettaviksi. Muodostettu tai tallennettu toiminto-ohje voidaan välittää toiseen laitteeseen esimerkiksi muodostetun radiolinkin tai muun lyhyen kantaman yhteyden kautta.

Välitettävään toiminto-ohjeeseen sisältyy tai sen mukana välitetään aktivointikomento. Toiminto-ohjeen mukainen toiminto aktivoidaan edullisen suoritusmuodon mukaan välittömästi, kun toiminto-ohje on vastaanotettu. Vastaanottavassa laitteessa on tyypillisesti valikko, josta toiminto-ohjeiden mukainen suoritus voidaan sallia tai evätä. Käyttäjällä on mahdollisuus kielää se, että hänen laitteensa toimintoja aktivoidaan ja suoritetaan toiselta laitteelta. Erään edullisen suoritusmuodon mukaan voidaan myös määrittää, että tiettyjä toimintoja, esimerkiksi äänikuvioita ei toiminto-ohjeen mukaisesti suoriteta, vaikka muiden toimintojen suorittaminen sallitaan. Mikäli vastaanotetaan sellainen toiminto-ohje, jota ei voida suorittaa, esimerkiksi siksi, että vastaanottava laite ei tunne tiettyä toimintoa, voidaan suorittaa toimintoa vastaava, ennalta määritetty oletustoiminto. Edullisesti vastaanottavalla laitteella määritetään myös tietty aika tai kertamäärä toiminnoille, jotta ne eivät kuluta laitteen virtaa niin, että muu toiminta häiriintyy.

35 Tarkastellaan keksinnön edullisen suoritusmuodon mukaista menetelmää lähettäväällä laitteella kuvion 2a avulla. Aluksi laitteella muodostetaan toiminto-ohje vai-

heessa 201. Toiminto-ohjeen avulla määritetään, millaiset toiminnot vastaanottajan laitteessa aktivoidaan. Toiminto-ohjeessa voidaan määrittää jokin yksittäinen toiminto, esimerkiksi tietyn ääniefektiin tuottaminen, tai yhdistelmä toimintoja, kuten ääniefekti ja valojen välkyntä. Toiminto-ohje voidaan hakea muistista, jonka se on aiemmin tallennettu. Toiminto-ohje voi olla vastaanottavan laitteen oletustoimintoihin kohdistuva aktivointikomento.

Vaiheessa 202 muodostetaan yhteys laitteelle, jolle muodostetut toiminto-ohjeet halutaan välittää. Yhteys on tyypillisesti jokin langaton, lyhyen kantaman radioyhteys. Eräs yleinen lyhyen kantaman langaton yhteys laitteiden välillä on bluetooth. 10 Bluetooth-teknikka perustuu 2,4 gigahertsin taajuusalueella toimivaan radiolinkkiin. Aiemmin on käytetty lyhyen kantaman yhteyden muodostamiseksi muun muassa infrapunatekniikkaa, mutta siinä vaaditaan oleellisesti tarkempaa kohdistusta yhteyspaneelien välillä ja muutenkin infrapunayhteys on alttiimpi häiriöille kuin bluetooth. Bluetooth on toteutettavissa edullisella radiotekniikalla, joka mahtuu pieneen 15 tilaan ja kuluttaa vain vähän energiaa.

Bluetooth-yhteyden muodostaminen edellyttää, että yhteyttä muodostavissa laitteissa on lähetin-vastaanotin-siru. Jokaisella laitteella on yksilöllinen osoite ja niiden väliset yhteydet voivat olla pistemäisiä (point-to-point) tai monipisteyhteyksiä (point-to-multipoint). Yhteys voidaan siis muodostaa useammalle vastaanottajalle samanaikaisesti. Bluetooth-yhteyden maksimikantama on 10 metriä. Lyhyen kantaman yhteyksiä voidaan käyttää eri laitteiden, kuten matkapuhelimien, tietokoneiden ja PDA-laitteiden (personal digital assistant) välillä. Bluetooth-järjestelmä on pohjimmiltaan pakettikytkentäinen, mutta sillä voidaan muodostaa myös piirikytkentäisiä yhteyksiä. Normaalisti, kun laitteiden välillä ei ole yhteyksiä, ne ovat ns. 20 standby-tilassa.

25 Kun laite tässä suoritusmuodossa vaiheessa 202 haluaa muodostaa yhteyden toiseen laitteeseen tai toisiin laitteisiin, yhteyttä muodostava laite voi muodostaa yhteyden suoraan tiettyyn tunnistamaansa laiteosoitteeseen tai käynnistää kyselyn kuuluvuusalueella olevista laitteista. Kyselyn perusteella havaittuihin laitteisiin tai johonkin niistä voidaan sitten muodostaa bluetooth-yhteys. Edullisen suoritusmuodon mukaan laitteen muistiin on tallennettu tiettyjen laitteiden laiteosoitteet. Nämä voidaan tallentaa esimerkiksi vastaavan nimi-numero-tiedon yhteyteen. Näin laiteosoite kohteelle, johon yhteyttä muodostetaan, voidaan hakea pikavalintana muistista. Muodostettua yhteyttä pitkin välitetään toiminto-ohje yhdelle tai useammalle vastaanottavalle laitteelle vaiheessa 203.

Eräään edullisen suoritusmuodon mukaan sellainen laite, jolle toiminto-ohje on välitetty, listataan lähettävän laitteen muistiin. Näin laitteella on muistissaan lista niistä laitteista, joille on välitetty toiminto-ohjeet. Listaan voidaan liittää lisäksi tietoa toiminto-ohjeiden lähetysajasta, välitystä toiminto-ohjeista, yhteyden kestosta ja niin edelleen. Jos halutaan vain muodostaa lista lähialueella olevista laitteista, tämän suoritusmuodon mukaista listaa voidaan muodostaa välittämällä tyhjä toiminto-ohje tai toiminto-ohje äänettömän toiminnon suorittamiseksi. Tällöin vastaanottava laite ei suorita mitään, vaan se vain listataan lähettävän laitteen muistiin.

Kuviossa 2b on esitetty keksinnön edullisen suoritusmuodon mukainen menetelmä vastaanottavalla laitteella. Aluksi jokin toinen laite muodostaa yhteyden vastaanottavaan laitteeseen. Vaiheessa 204 yhteyttä pitkin välitetty toiminto-ohje vastaanotetaan. Tämän jälkeen toiminto-ohjeen mukaiset toiminnot aktivoidaan laitteella vaiheessa 205. Aktivoinnilla tarkoitetaan sitä, että toiminto-ohjeiden mukaiset toiminnot alustetaan ja valmistellaan siten, että niitä vastaavat suorituskäskyt voidaan aktivoinnin jälkeen välittää toimintoa suorittavalle komponentille tai sen ohjainkomponentille. Aktivointivaiheessa esimerkiksi haetaan muistista toiminto-ohjeiden mukaisia toimintoja, kootaan toimintoja muodostamalla toiminto-ohjeissa määriteltyinä toiminto tunnettujen toimintojen avulla tai välitetään tietty koodikielinen toiminto-ohje tietylle ohjainkomponentille tulevaa suoritusta varten.

Tämän jälkeen tarkistetaan vaiheessa 205, voidaanko toiminto-ohjeen mukaiset toiminnot suorittaa tällä vastaanottavalla laitteella. Aluksi tarkistetaan, sallitaanko laitteen nykyisissä asetuksissa toiselta laitteelta tulleiden toiminto-ohjeiden mukaisen toimintojen suorittaminen. Tämä voi olla yleinen kielto, jolloin toiminto-ohjeita ei voida aktivoida ollenkaan. Toimintoesto voi koskea jotain tiettyä toimintoa, esimerkiksi väriinää. Jollei toiminto-ohjeiden mukaisia toimintoja sallita, voidaan käyttäjälle tiedottaa esimerkiksi näytön tekstillä, että jokin laite välitti toiminto-ohjeet hänen laitteelleen. Käyttäjä voi sitten aktivoida vastaanottamansa toiminto-ohjeet, tallentaa ne tai poistaa.

Eräään edullisen suoritusmuodon mukaan vaiheessa 205 käsitellään toiminto-ohjeen komennot ja ohjeet yksi kerrallaan. Mikäli jotain komentoa ei voida vastaanottavalla laitteella suorittaa, voidaan siirtyä seuraavaan toiminto-ohjeen komentoon tai suorittaa jokin vastaanottavan laitteen oletustoiminto. Esimerkiksi värinätoimintoa ei voida suorittaa, jos vastaanottavassa laitteessa ei ole värinäyksikköä, tai äänikuvion suorittamiseksi toiminto-ohjeessa voi olla pelkkä aktivointikomento, jolloin suoritettava äänikuvio haetaan muistista. Jollei äänikuvioita löydy muistista, ei täl-

laista toimintoa voida suorittaa. Aktivoinkomennon mukana voidaan välittää tar-
kempikin toiminto-ohje esimerkiksi tietyn ääni- tai välkekuvion muodostamiseksi.

Jos toiminto-ohjeiden suorittaminen sallitaan, aktivoidut toiminto-ohjeet suoritetaan
vaiheessa 206. Edullisen suoritusmuodon mukaan toiminto-ohjeissa tai vastaanotta-
van laitteen asetuksissa on määritetty, kuinka kauan tai kuinka monta kertaa toimin-
toa suoritetaan. Tämä kohtuullistaa virrankulutuksen, sillä esimerkiksi värinä kulut-
taa virtaa melko paljon pienessäkin ajassa. Vaiheessa 206 vastaanotettujen toiminto-
ohjeiden mukaisia toimintoja suoritetaan tietty ennalta määritetty määrä tai aika.
Suoritettu toiminto-ohje voidaan tallentaa laitteen muistiin myöhempää käyttöä var-
ten.

Keksinnön edullisen suoritusmuodon mukainen toisen laitteen toimintojen aktivointi saadaan aikaan reaalialkaisesti, esimerkiksi radiolinkin kautta, vaikka verkkoyh-
teyttä ei voitaisikaan muodostaa. Esimerkiksi kellarikerroksissa tai kuuluvuusalueen
ulkopuolella verkkoyhdeyttä ei voida muodostaa. Tästä on hyötyä erityisesti esimer-
kiksi poliiseille tai palomiehille, jotka saattavat olla samassa rakennuksessa havait-
sematta toisiaan esimerkiksi savun tai melun vuoksi. Lisäksi eksinnön edullisen suoritusmuodon mukainen toisen laitteen määrätyjen toimintojen aktivointi on hyödyllistä, koska voidaan korostaa olosuhteisiin nähden tai käyttäjälle sillä hetkelä selkeintä toimintoa, jolloin laite on helppo havaita. Savuisessa tai pimeässä ym-
päristössä voidaan toiminnaksi määrittää ainakin jokin erottuva välkekuvio. Kirk-
kaassa valossa havainnöllisempänä erotuskeinona ovat äänet. Meluisassa ympäris-
tössä taas välkekuviot erottuvat parhaiten. Yleensä on edullista yhdistää toimintoja ja tuottaa useampia aistiärsykeitä samanaikaisesti.

Patenttivaatimukset

1. Menetelmä matkaviestimen paikantamiseksi, tunnettu siitä, että

- määritetään aistein havaittava, suoritettava toiminto,
- muodostetaan toimintoa vastaava toiminto-ohje toiminnon (201) aktivoimiseksi matkaviestimessä,
- muodostetaan lyhyen kantaman langaton yhteys (202), ja
- välitetään yhteyttä pitkin toiminto-ohje (203), jonka mukainen toiminto on järjestetty aktivoitavaksi vasteena toiminto-ohjeen vastaanottamiselle.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että suoritettavaksi toiminnoksi määritetään ainakin yksi seuraavista: välkekuvio, värinäliike, äänikuvio tai näytöllä esitettävä visuaalinen efekti.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että vasteena aktivoinkomennon (201) vastaanottamiselle on järjestetty aktivoitavaksi ennalta määritetty oletustoiminto.

4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että toiminto-ohjeessa (201) määritetään aktivoinkomento toiminnon aktivoimiseksi ja yksityiskohtainen ohje toiminnon suorittamiseksi.

5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että toiminto ja sitä vastaava toiminto-ohje (201) valitaan laitteen toimintoja ja niitä vastaavia toiminto-ohjeita sisältävästä valikosta.

6. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että toiminto määritetään valitsemalla tietty laitteella suoritettava toiminto ja muodostamalla toiminto-ohje (201), jonka perusteella valittu toiminto aktivoidaan suoritettavaksi.

7. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että toiminto määritetään siten, että muokataan toiminto-ohje (201) toiminnon aktivoimiseksi laitteen syöttövälineiden avulla.

8. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että lyhyen kantaman langaton yhteys muodostetaan yhteyttä muodostavalta laitteelta (202) samanaisesti usealle vastaanottavalle laitteelle.

9. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että muodostettava lyhyen kantaman langaton yhteyks (202) on lähetävän laitteen muodostama radiolinkki.

10. Menetelmä matkaviestimen olinpaikan ilmaisemiseksi, tunnettu siitä, että

5 - vastaanotetaan matkaviestimellä lyhyen kantaman langattoman yhteyden kautta toiminto-ohje (204) toiminnon aktivoimiseksi, ja

- aktivoidaan toiminto-ohjeen mukainen toiminto (205) matkaviestimessä vasteena toiminto-ohjeen vastaanottamiselle.

11. Patenttivaatimuksen 10 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että aktivoinnin

10 jälkéen tarkistetaan, onko toiminto-ohjeen mukaisen toiminnon suorittaminen sallittu ja mikäli toiminnon suorittaminen on sallittu, aktivoitu toiminto suoritetaan (206) toiminto-ohjeen mukaisesti.

12. Patenttivaatimuksen 10 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että vastaanotetaan aktivoinkomento (204) ja vasteena aktivoinkomennon vastaanottamiselle aktivoidaan ennalta määritetty oletustoiminto (205).

13. Patenttivaatimuksen 10 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että vastaanotetaan toiminto-ohje (204), joka sisältää aktivoinkomennon toiminnon aktivoimiseksi ja yksityiskohtaisen ohjeen toiminnon suorittamiseksi, ja vasteena toiminto-ohjeen vastaanottamiselle aktivoidaan yksityiskohtaisen ohjeen mukaiset toiminnot (205).

20

14. Patenttivaatimuksen 10 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että toiminto-ohjeen mukaisen toiminnon suorittaminen kielletään tallentamalla suorituskielto laitteelle ja vasteena sellaisen toiminto-ohjeen vastaanottamiselle (204), jonka suorittaminen on kielletty, esitetään tieto toiminto-ohjeen vastaanottamisesta.

15. Laitteisto matkaviestimen paikantamiseksi, tunnettu siitä, että laitteisto sisältää

- välineet aistein havaittavan, suoritettavan toiminnon määrittämiseksi,

- välineet toiminnon aktivoimista matkaviestimessä kuvaavan toiminto-ohjeen muodostamiseksi (106),

30 - välineet lyhyen kantaman yhteyden muodostamiseksi (104), ja

- välineet toiminto-ohjeen välittämiseksi yhteyttä pitkin.

16. Patenttivaatimuksen 15 mukainen laitteisto, tunnettu siitä, että se sisältää välineet välkekuvion, värinäliikkeen äänikuvion ja/tai näytöllä esitettävän visuaalisen efektin määrittämiseksi.

5 17. Patenttivaatimuksen 15 mukainen laitteisto, tunnettu siitä, että se sisältää välineet ennalta määritetyn oletustoiminnon aktivoivan aktivointikomennon liittämiseksi toiminto-ohjeeseen (106).

10 18. Patenttivaatimuksen 15 mukainen laitteisto, tunnettu siitä, että se sisältää välineet toiminnon suoritusta kuvaavan yksityiskohtaisen ohjeen liittämiseksi toiminto-ohjeeseen (106).

19. Patenttivaatimuksen 15 mukainen laitteisto, tunnettu siitä, että siinä on valikko, joka sisältää laitteen toimintoja ja niitä vastaavia toiminto-ohjeita, toiminnon määrittämiseksi ja toiminto-ohjeen muodostamiseksi.

15 20. Patenttivaatimuksen 15 mukainen laitteisto, tunnettu siitä, että se sisältää välineet tietyn toiminnon määrittämiseksi ja välineet sellaisen toiminto-ohjeen muodostamiseksi, jonka perusteella määritetty toiminto aktivoitaaan.

21. Patenttivaatimuksen 15 mukainen laitteisto, tunnettu siitä, että lyhyen kantaman langaton yhteys (104) on bluetooth-teknikalla toteutettu radiolinkki.

20 22. Laitteisto matkaviestimen olinpaikan ilmaisemiseksi, tunnettu siitä, että laitteisto sisältää

- välineet toiminto-ohjeen vastaanottamiseksi (106) matkaviestimessä lyhyen kantaman langattoman yhteyden kautta (104), ja

- välineet toiminto-ohjeen mukaisen toiminnon aktivoimiseksi (101, 106) matkaviestimessä vasteena toiminto-ohjeen vastaanottamiselle.

25 23. Patenttivaatimuksen 22 mukainen laitteisto, tunnettu siitä, että se sisältää välineet sen tarkistamiseksi, onko toiminto-ohjeen mukaisen toiminnon suorittaminen sallittu ja välineet aktivoitun toiminnon suorittamiseksi (112, 113, 115, 116, 117) toiminto-ohjeen mukaisesti, mikäli toiminnon suorittaminen on sallittu.

30 24. Patenttivaatimuksen 22 mukainen laitteisto, tunnettu siitä, että se sisältää välineet toiminnon aktivoivan aktivointikomennon vastaanottamiseksi (106) ja väli-

neet ennalta määritetyn oletustoiminnon aktivoimiseksi vasteena aktivoinkomen-
non vastaanottamiselle.

25. Patenttivaatimuksen 22 mukainen laitteisto, tunnettu siitä, että se sisältää vä-
lineet toiminnon aktivoivan aktivoinkomennon ja toiminnon yksityiskohtaisen oh-
jeen sisältävän toiminto-ohjeen vastaanottamiseksi (106), ja välineet yksityiskohtai-
sen ohjeen mukaisen toiminnon aktivoimiseksi vasteena toiminto-ohjeen vastaanot-
tamiselle.

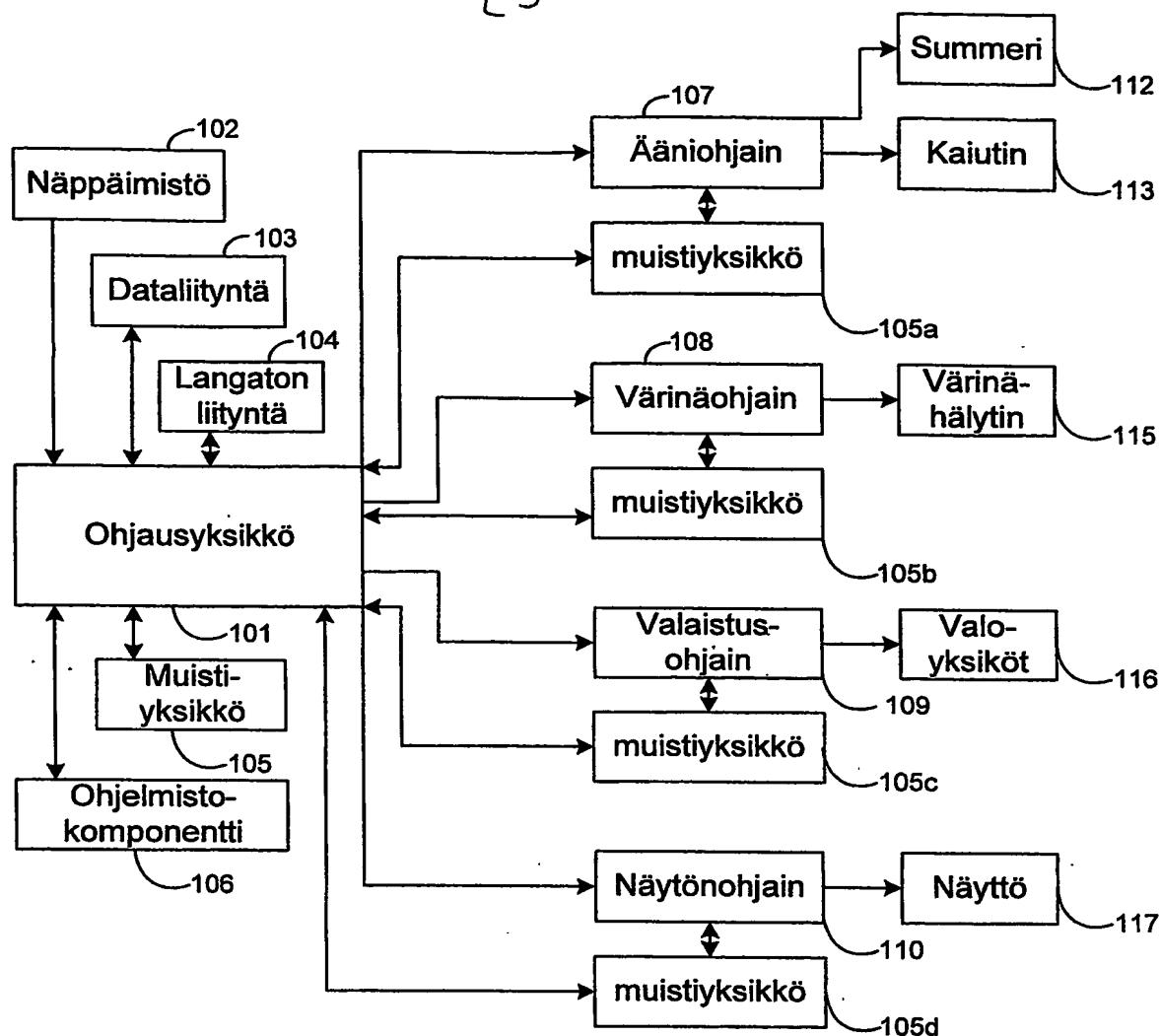
26. Patenttivaatimuksen 22 mukainen laitteisto, tunnettu siitä, että se sisältää vä-
lineet toiminto-ohjeen mukaisen toiminnon suorittamisen kieltämiseksi ja välineet
10 toiminto-ohjeen vastaanottamisen ilmaisemiseksi vasteena sellaisen toiminto-ohjeen
vastaanottamiselle, jonka suorittaminen on kielletty.

(57) Tiivistelmä

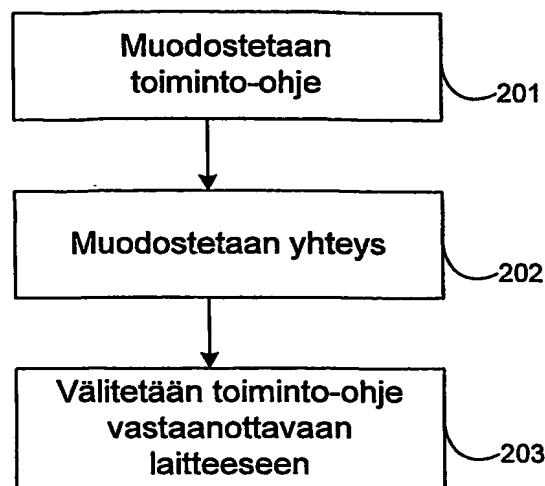
Keksinnön kohteena on menetelmä ja laitteisto matkaviestimen paikantamiseksi erityisesti äärellisellä lähialueella. Menetelmässä lähettävässä matkaviestimessä määritetään aistein havaittava, suoritettava toiminto ja muodostetaan toiminto-ohje toiminnon aktivoimiseksi. Toiminto-ohje, jonka mukainen toiminto on järjestetty aktivoitavaksi vasteena toiminto-ohjeen vastaanottamiselle, välitetään muodostettua lyhyen kantaman langatonta yhteyttä pitkin. Vastaanottavässä matkaviestimessä vastaanotetaan lyhyen kantaman langattoman yhteyden kautta toiminto-ohje ja aktivoitaaan toiminto-ohjeen mukainen toiminto vasteena toiminto-ohjeen vastaanottamiselle.

Kuvio 1

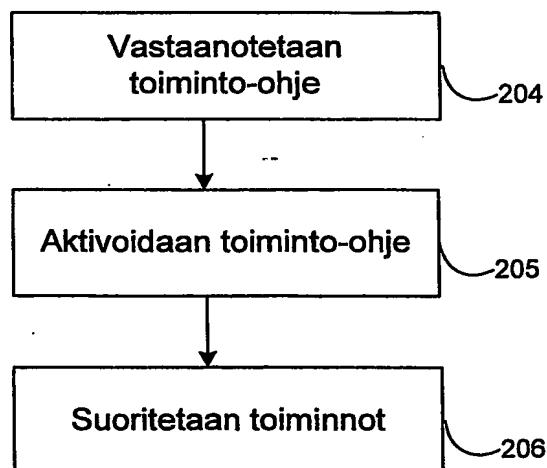




Kuvio 1.



Kuvio 2a.



Kuvio 2b.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.